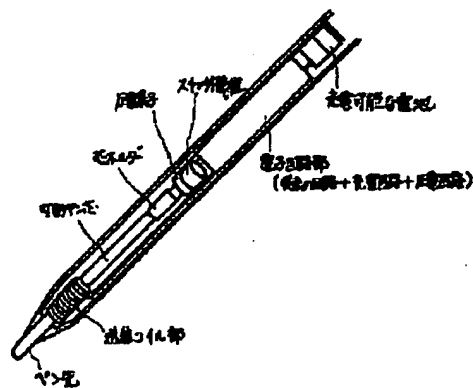


**PEN INPUTTING DEVICE**

**Patent number:** JP7114437  
**Publication date:** 1995-05-02  
**Inventor:** HIGAMI SADAHIKO  
**Applicant:** SHARP KK  
**Classification:**  
- **International:** G06F3/03; G06F3/03; (IPC1-7): G06F3/03  
- **European:**  
**Application number:** JP19930260680 19931019  
**Priority number(s):** JP19930260680 19931019

[Report a data error here](#)**Abstract of JP7114437**

**PURPOSE:**To extend the available service time of a built-in battery by providing a piezoelectric conversion means to a pen point so as to convert a pressure exerted to the pen point into an electricity for each pen input thereby charging the built-in battery. **CONSTITUTION:**The pen inputting device uses a cordless pens incorporating a battery. In the case of the input by the pen inputting device, a pen point is pressed onto a face, then it is regarded that a specific event takes place. Thereby, a pressure is exerted to the pen point at use time. The pen point is provided with a piezoelectric conversion means sensing the pressure and converting it into an electric power. In this embodiment, a semiconductor pressure sensor of a piezoelectric circuit converts a pressure into an electric current. The current is inputted to a charging circuit section, in which the power is converted into a voltage so as to charge the power to a chargeable battery of the pen. The built-in battery is charged for each pen input to charge the built-in battery more frequently by a person using the pen inputting device more thereby reducing trouble of battery replacement.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-114437

(43)公開日 平成7年(1995)5月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/03

識別記号

3 1 0 E

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-260680

(22)出願日 平成5年(1993)10月19日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 樋上 貞彦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

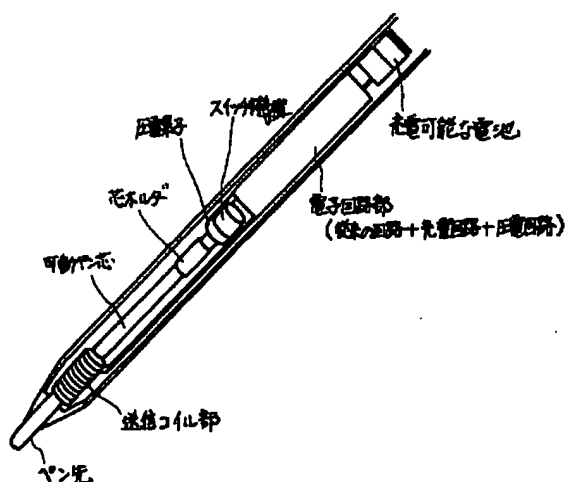
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 ペン入力装置

(57)【要約】

【構成】 ペン先に半導体圧力センサ等の圧力を電力に変換する素子を具備し、そこで得られる電力を充電回路を通し、ペンの内蔵電池を充電する。

【目的】 ペン内蔵電池の使用時間が延びる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池が内蔵されたコードレスのペンを用いるペン入力装置において、前記ペンは、ペン先に圧電変換手段を具備してなり、ペン入力の度毎にペン先に加わる圧力を電気変換し、前記内蔵電池を充電することを特徴とするペン入力装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 入力方法にペンを使うペンコンピュータ、ペン入力TV等の機器のうち、そのペンに電池を内蔵するタイプのものに利用できる。

## 【0002】

【従来の技術】 ペン入力の方法として、抵抗膜方式、静電容量方式、電磁誘導方式、電磁授受方式（ワコム）、超音波方式等が用いられる。この中で、ペンが出力側となるタイプの物はコードに電源線を入れ電圧と供給するが、電池を内蔵して電圧をペンに供給している。例として、電磁誘導方式の電池内蔵コードレスペンを説明する。図4は電池内蔵コードレスペンの構造図、図5は電池内蔵コードレスペンの動作を示すブロック図、図6は電磁誘導方式全体の構成図である。図5のように、電池部より発生する電力にてペンのコイル部に電流を流し、特定の周波数帯で出力する。次いで図6のように、ペン部より出力された信号によりコイル状になっているセンサ部に、電磁誘導によって電流が流れ、その電流値をペン感知部により、XY座標に変換する。このペンの内蔵電池は使い捨てで交換するタイプになる。

【0003】 この時、座標値以外にもペンの高さ、傾き、筆圧、電池の残量等の情報を感知することが考えられる（周波数変動による方法、電流の強弱による方法がある）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来技術において、ペンに電池を内蔵するタイプのペン入力の方式は、内蔵電池の寿命が短いことが問題となっており、特によく使用する人ほどペンの電池交換が早めに必要となる。この原因として、ペン入力をコードレスにするためにペンに電池を内蔵したことが考えられる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述する課題を解決するためになされたもので、電池が内蔵されたコードレスのペンを用いるペン入力装置において、前記ペンがペン先に圧電変換手段を具備してなり、ペン入力の度毎にペン先に加わる圧力を電気変換し、前記内蔵電池を充電する入力装置を提供するものである。

## 【0006】

【作用】 上述の如く、ペン入力の度毎に内蔵電池に充電

を行うことにより、よく使う人ほど、よく内蔵電池の充電ができ、電池交換の手間が減少する。

## 【0007】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照しながら電磁誘導方式の充電電池内蔵コードレスペン（以下、ペン入力装置）を例にとって説明する。

【0008】 図1は本発明の一実施例によるペン入力装置の構造図、図2は本発明の一実施例によるペン入力装置のブロック図、図3は本発明の一実施例によるペン入力装置の構成図を示す。

【0009】 通常、ペン入力装置にて入力する場合、ペン先を面に押し付けることにより、特定のイベントが起こったと見なす（直接、座標をポインティングしたり、メニューを選択したりする）。そのため、使用時にはペン先に圧力がかかる。この圧力を検知し、電力（電流、電圧等）に変える圧電変換手段をペン先に備える。ここでは、圧電回路にて圧力を半導体圧力センサにて電流に変える。この電流を充電回路部に入力する。充電回路部では、その電力をペンの充電可能な電池に充電できるよう電圧変換する。

【0010】 ペン入力装置からの座標等の情報の出力は基本的に従来技術と同様に行う。図2に示すように、充電電池部で発生する電力にてペンのコイル部に電流を流し、特定の周波数帯で出力する。そして、図3に示すように、ペン入力装置より出力された信号によりコイル状になっているセンサ部が、電磁誘導によって電流が流れ、その電流値をペン感知部により、XY座標に変換する。この時、座標値以外にもペンの高さ、傾き、筆圧、充電、電池の残量等の情報を感知することも考えられる（周波数変動、電流の強弱による感知の方法がある）。

## 【0011】

【発明の効果】 本発明により、電池交換の手間が減するため、使用者にとって使い易いペン入力装置を提供することが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例によるペン入力装置の構造図である。

【図2】 本発明の一実施例によるペン入力装置の動作を示すブロック図である。

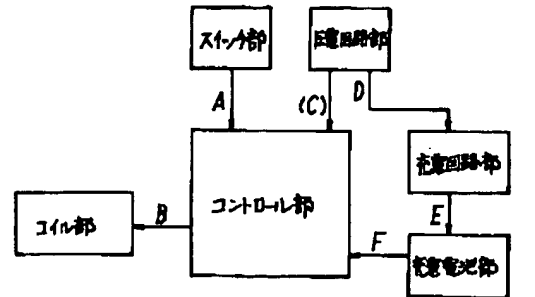
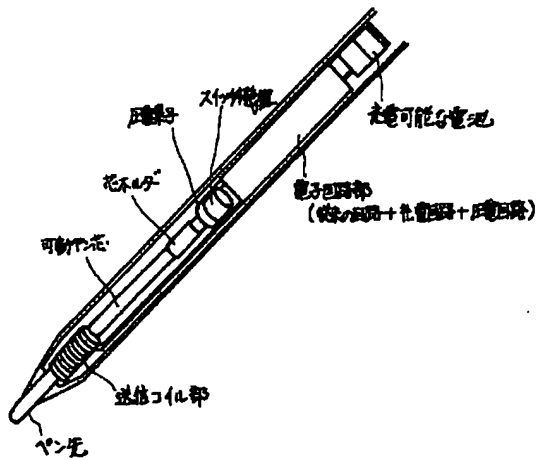
【図3】 本発明の一実施例によるペン入力装置の全体の構成図である。

【図4】 従来の電池内蔵コードレスペンの構造図である。

【図5】 従来の電池内蔵コードレスペンの動作を示すブロック図である。

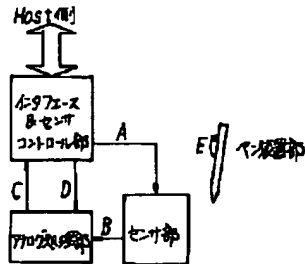
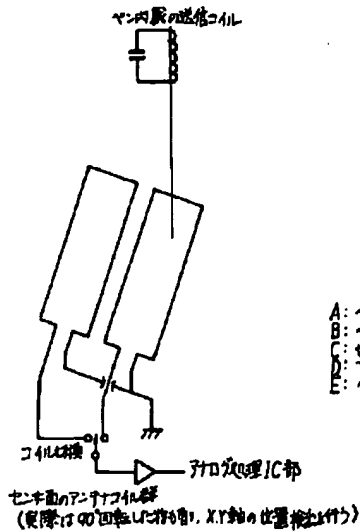
【図6】 従来の電磁誘導方式全体の構成図である。

【図2】



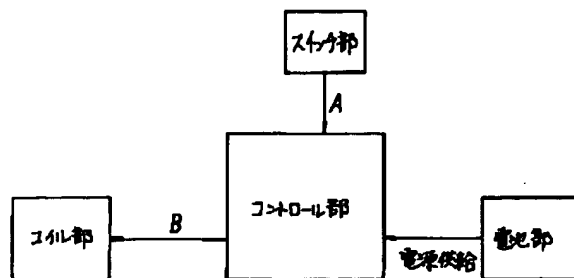
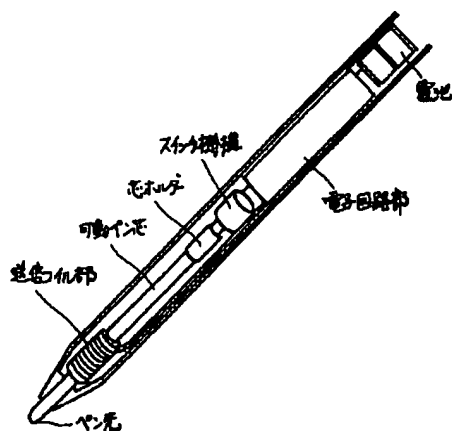
- A. コントローラ部はスイッチ部の信号にて、ランプの点灯有無を制御する。  
B. コントローラ部よりコイル部に電流が流れる。  
C. 圧電回路部は圧力の増減をコントローラ部に知らせる。(圧圧ポイント時)  
D. 圧電回路部にて圧力が検出された電力を入力する。  
E. 発電可能な圧電に変換し、充電電池部へ入力する。

【図 3】



- A: 本署管内の電線路を調査し、その管内の電線路の状況(正誤)を照  
B: 本署管内の電線路を調査し、その管内の電線路の状況(正誤)を照  
C: 本署管内の電線路を調査し、その管内の電線路の状況(正誤)を照  
D: 本署管内の電線路を調査し、その管内の電線路の状況(正誤)を照  
E: 本署管内の電線路を調査し、その管内の電線路の状況(正誤)を照

【図 5】



- A. コントロール部はスイッチ部からの信号にてランプの圧力を判断する。  
B. コントロール部よりコイル部に電流を流す。

【図 6】

